



## COPIA CERTIFICADA

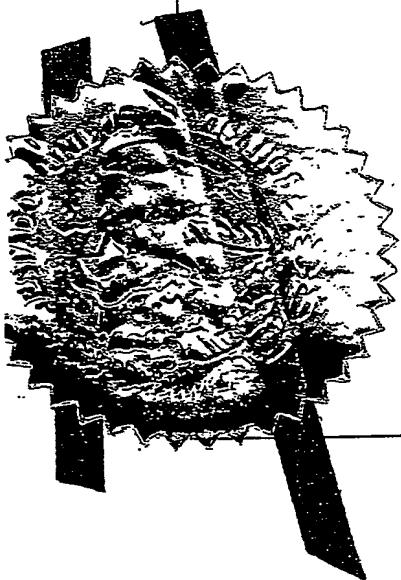
Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta SOLICITUD, DESCRIPCIÓN, REIVINDICACIONES, RESUMEN Y DIBUJOS de PATENTE.

Número PA/a/2004/003396 presentada en este Organismo, con fecha 12 DE ABRIL DE 2004.

México, D.F. 12 de julio de 2005.

COORDINADOR DEPARTAMENTAL  
DE ARCHIVO DE PATENTES.

T.B.A. YOLANDA JARDÓN HERNÁNDEZ



BEST AVAILABLE COPY

**Antes de llenar la forma lea las consideraciones generales al reverso**

00 4 00040 8514

III		DATOS DEL (DE LOS) APODERADO (S)	
11) Nombre (s):	OSCAR JAVIER OCHOA CORTÉS, MAURICIO JALIFE DAHER	12) R G P:	
13) Domicilio; calle, número, colonia y código postal:	BETA #92, COLONIA ROMERO DE TERREROS, C.P. 04310		
Población, Estado y País:	DISTRITO FEDERAL; DISTRITO FEDERAL; MÉXICO		
14) Teléfono (clave):	(55) 5659-5010	15) Fax (clave):	(55) 5554-2812
16) Personas Autorizadas para oír y recibir notificaciones:			
José Luis Caballero Leal, Silvia Arraut Sánchez, Yolanda Victoria Oropeza Gaxiola, Andrés Alejandro Cárdenas González, Gerardo Aviña López, Marcelo Gutiérrez Juárez y Joel Rafael Garrido Muñoz,			

Lista de verificación (uso interno)					
No. Hojas			No. Hojas		
X	1	Comprobante de pago de la tarifa			Documento de cesión de derechos
X	16	Descripción y reivindicación (es) de la invención			Constancia de depósito de material biológico
X	2	Dibujo (s) en su caso			Documento (s) comprobatorio(s) de divulgación previa
X	1	Resumen de la descripción de la invención			Documento (s) de prioridad
X	1	Documento que acredita la personalidad del apoderado			Traducción
				21	TOTAL DE HOJAS

Bajo protesta de decir verdad manifiesto que los datos asentados en esta solicitud son ciertos.

IMPI-00-001

# **ESTRUCTURA DE PANEL CON MEDIOS DE ACOPLAMIENTO, PARA CONSTRUCCIONES PREFABRICADAS**

## **5 CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención esta relacionada con la industria de la construcción, en particular con los elementos estructurales empleados en un sistema de construcción de inmuebles prefabricados. Más específicamente se refiere a una estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas.

## **15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Actualmente, en la industria de la construcción y más específicamente en la industria de las construcciones prefabricadas que es una de las ramas con mayor desarrollo y que actualmente esta tomando mayor auge ante las crecientes necesidades de obras más económicas, seguras, resistentes y que puedan terminarse en un corto periodo de tiempo, se ha venido desarrollando una diversidad de sistemas de construcciones prefabricados en los que se desarrollan diversidad de elementos de construcción fáciles de ensamblar en donde se preve la reducción

del tiempo de obra *in situ*, donde se utilice mano de obra tradicional, herramienta sencilla, presente buena resistencia mecánica, bajo costo, etc.

- 5 Estas nuevas tecnologías han traído el desarrollo de nuevos elementos de construcción que brindan mayores ventajas y que son así diseñados para satisfacer los requerimientos en un sistema de construcciones prefabricadas, uno de esos elementos de construcción que mayor desarrollo e innovación han tenido, son los
- 10 denominados paneles para la generación de muros diversos, que es donde cae la invención motivo de la presente descripción.

En la actualidad se han desarrollado diversas estructuras de paneles para esos fines, existen por ejemplo algunos paneles de

15 PVC espumado con sistema de macho y hembra para el acoplamiento entre paneles adjuntos y para el acoplamiento con columnas estructurales de soporte de los elementos constructivos superiores, paneles para realizar ensamble de muros centrales y esquinas, algunos de los cuales están formados como envases o

20 contenedores que al ser armados deben rellenarse con concreto para darles estructura, conformando muros divisorios; sin embargo requería de proceso de corte y un ranurado en forma de macho y hembra, después había que pegar las partes para dar la medida requerida por la modulación del sistema constructivo. Por otro lado

25 las columnas de soporte quedaban expuestas a la vista,

requiriendo por tanto de complementos de recubrimiento para dar una apariencia estética. Este proceso de corte y ensamble provocaba mucho desperdicio de material.

- 5 Por lo antes expuesto, un panel estructural con perfil de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, que resuelva los inconvenientes antes indicados y que además brinde mayores ventajas estructurales y funcionales con respecto a los paneles existentes, sería de gran relevancia para la industria de la
- 10 construcción basado en sistema de construcciones prefabricadas.

#### OBJETIVOS DE LA INVENCION

- 15 La presente invención tiene como objetivo principal hacer disponible una estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, que brinde mayor facilidad de ensamble y acoplamiento entre sí y con otros elementos estructurales como columnas.

20

Otro objetivo de la invención es permitir dicha estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, que además permita el ocultamiento de las columnas de soporte y sujeción.

25

Un objetivo más de la presente invención es permitir dicha estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, que además elimine el desperdicio de material.

5

Otro objetivo de la invención es hacer disponible dicha estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, que además permita una apariencia externa estética y uniforme.

10

Otro objetivo de la invención es hacer disponible dicha estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, que además el armado en obra fuera lo más fácil posible de tal modo paneles adjuntos se acoplen entre a presión uno contra otro brindando mayor fijación y estabilidad del ensamble.

Un objetivo más de la presente invención es hacer disponible dicha estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, en donde además el diseño del perfil cuente con la máxima resistencia y permita formar por sí mismo una estructura sólida.

Otro objetivo de la invención es hacer disponible dicha estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones

prefabricadas, que además elimine el uso de soldadura, tornillos, tuercas y buñas como elementos de unión.

- 5 Un objetivo más de la presente invención es permitir dicha estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, que además reduzca al máximo la cantidad de material que se requiere para brindar la mayor resistencia a los esfuerzos.
- 10 Un objetivo más de la presente invención es permitir dicha estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, que además implique bajos costos de producción y menores tiempos de manufactura.
- 15 Todavía objetivo más de la invención es hacer disponible dicha estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, que además brinde mayor resistencia a las cargas, impactos y horadaciones.
- 20 Y todas aquellas cualidades y objetivos que se harán aparentes al realizar una descripción general y detallada de la presente invención apoyados en las modalidades ilustradas.

## BREVE DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

En la búsqueda constante por ofrecer productos de vanguardia, se ha desarrollado la estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas en un sistema de construcción prefabricada, en donde la combinación de estructura metálica de las columnas a emplearse en un sistema constructivo en combinación con un panel de PVC de conformidad con la presente invención, logran un producto que aporta resistencia y confiabilidad por parte del metal y la duración y bajo mantenimiento por parte del PVC.

La tecnología siempre ha sido un factor estratégico para el éxito y haciendo uso del equipo de extrusión para la producción de paneles de PVC con la mejor calidad en extrusión de PVC espumado. El interés en utilizar PVC surge al conocer las características del material aunado a la necesidad de hacer frente a otros competidores que ya utilizaban PVC en sus sistemas constructivos. La posibilidad de contar con un material que puede fabricarse en grandes cantidades de manera industrializada representó una gran oportunidad de negocio.

El PVC por sus características aporta muchas ventajas para ser incorporado como un elemento de construcción, dichas características se enlistan a continuación: 1) Repelente a la

salinidad, 2) No hace flama, 3) Facilita la limpieza, 4) Resiste a la humedad, 5) Incrementan su durabilidad, 6) Se trabaja igual que la madera, 7) Es un aislante térmico y acústico, 8) Aislante de alta Tensión, 9) Decoran estéticamente el interior, 10) Material  
 5 aséptico, no genera plagas, 11) Se puede Instalar Vidrio, 12) Se puede Pintar con Laca Acrilica Matizada, 13) Se puede emplear para Publicidad, 15) Se recomienda su uso en Playa, Clínicas, Hospitales, Laboratorios, Escuelas, 16) No contiene plomo.

10 Un primer panel con perfil fue desarrollado para ser utilizado como puertas de intercomunicación, sin embargo se vislumbro la posibilidad de emplearse como muro, el cual requirió de aditamentos adicionales para dar un mejor aspecto de acabado, estos elementos consistían en una serie de tapa-columnas también  
 15 de PVC para cubrir los costados de la columna y extremos.

Posteriormente se desarrolló un sistema de separadores superiores e inferiores para modular al ancho original del panel, ésta modulación se aplicó a muros divisorios de oficinas donde no se  
 20 requiere de cimentación ni anclaje, sino que se estructuran por sí mismos.

Las desventajas del este panel hicieron pensar en un nuevo diseño que mejorara lo que se había logrado, dichas desventajas serían  
 25 las siguientes:

Armar un muro a una modulación con las dimensiones de ese panel entre columnas, requiere de dos piezas en donde a una de ellas se le hace un corte para formar el complemento, esto genera un desperdicio que no es fácil de reciclar.

5

Las columnas metálicas quedan a la vista sin posibilidad de disimularlas o de ocultarlas.

10

Los muros de oficina requieren de columnas a una distancia más cercana por lo que lleva más acero por metro cuadrado y lo hace más costoso.

15

Los cortes de macho y hembra al panel de PVC provocan un adelgazamiento en los puntos de unión que debilita el panel a tal grado que en ocasiones se rompía.

20

El machi-hembrado requería que los paneles cumplieran con un acabado perfecto en el interior del perfil, de lo contrario no se podía realizar el corte, esto provocaba que muchos paneles se descalificaran del proceso lo que significaba mayor desperdicio o mayor reproceso.

25

La unión del macho y hembra siempre era notoria a pesar de que se cuenta con equipo especializado para hacer los cortes.

El pegado del macho y hembra requiere de un cemento especial para PVC el cual eleva el costo del muro y requiere de un tiempo de secado que retrasa el proceso de producción.

- 5 Esto hizo pensar en un perfil de PVC que eliminara todas estas desventajas y que se pudiera integrar al sistema constructivo ya existente.

- 10 La propuesta final se sometió a un examen minucioso, dando como resultado la estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas que comprende las siguientes características de conformidad con la presente invención.

- 15 La estructura de panel con medios de acoplamiento, esta diseñado para cubrir la columna metálica de un sistema constructivo; la forma de los medios de acoplamiento macho y hembra esta diseñado para que en el interior de una cavidad generada en su acoplamiento, se deslice una columna con la forma exacta, es decir que ninguna otra columna metálica puede entrar en nuestro perfil  
20 debido a la forman del diseño.

La junta entre los dos perfiles también se diseñó de tal forma que se notara la junta pero de maneta estética, no intentamos desaparecerla sino hacerla agradable a la vista.

El panel de PVC espumado en forma substancialmente rectangular, comprende una pluralidad de costillas perpendiculares y longitudinales internas que generan una pluralidad de cavidades internas substancialmente rectangulares, comprendiendo dicho panel un extremo lateral con una proyección central substancialmente rectangular y una extensión anterior y posterior de configuración en forma de gancho; el extremo lateral opuesto comprendiendo una proyección central substancialmente rectangular y una extensión anterior y posterior de configuración en forma de contra-gancho; dichas proyecciones centrales sirviendo como medios de acoplamiento macho en sendos canales verticales como medios de acoplamiento hembra de una columna; estando dichas extensiones anteriores y posteriores con configuración en forma de gancho y contra-gancho empalmadas y cubriendo anterior y posteriormente la columna de soporte.

Para comprender mejor las características de la invención se acompaña a la presente descripción, como parte integrante de la misma, los dibujos con carácter ilustrativo más no limitativo, que se describen a continuación.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra un corte transversal del panel con medios de

acoplamiento extremos, para construcciones prefabricadas.

La figura 2 ilustra una vista superior de un ensamble entre paneles adjuntos mostrados en la figura 1, acoplados a su vez a una columna adaptada para recibir y sujetar paneles con dicha configuración.

La figura 3 muestra un corte transversal del panel como mostrado en la figura 1, acoplado a una columna en su extremo lateral que comprende las proyecciones anterior y posterior en forma de gancho, y con un elemento de cobertura de la superficie no oculta del muro.

La figura 4 muestra un corte transversal del panel como mostrado en la figura 1, acoplado a una columna en su extremo lateral que comprende las proyecciones anterior y posterior en forma de contra-gancho, y con un elemento de cobertura de la superficie no oculta de la columna.

Para una mejor comprensión del invento, se pasará a hacer la descripción detallada de alguna de las modalidades del mismo, mostrada en los dibujos que con fines ilustrativos mas no limitativos se anexan a la presente descripción.

**DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL INVENTO**

Los detalles característicos de la estructura de panel con perfil de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, se muestran  
5 claramente en la siguiente descripción y en los dibujos ilustrativos que se anexan, sirviendo los mismos signos de referencia para señalar las mismas partes.

Haciendo referencia a la figura 1 que muestra un corte transversal  
10 del panel con medios de acoplamiento extremos, para construcciones prefabricadas. En dicha figura, el panel 1 de forma substancialmente rectangular, comprende una pluralidad de costillas perpendiculares y longitudinales internas 2 que generan una pluralidad de cavidades internas 3 substancialmente  
15 rectangulares, comprendiendo dicho panel 1 un extremo lateral con una proyección central 4 substancialmente rectangular, con una extensión anterior 5 y una extensión posterior 6 de configuración en forma de gancho extremo 7 cuya punta se direcciona hacia la parte interna; el extremo lateral opuesto comprendiendo una  
20 proyección central 4 substancialmente rectangular y una extensión anterior 8 y una extensión posterior 9 de configuración en forma de contra-gancho con una proyección 10 parcialmente hacia el centro y un rebajo 11 que se adapta al contorno extremo de dicho gancho extremo 7 del lado opuesto.

Haciendo referencia a la figura 2 que ilustra una vista superior de un ensamble entre paneles adjuntos mostrados en la figura 1, acoplados a su vez a una columna adaptada para recibir y sujetar paneles con dicha configuración. En dicha figuras, dos paneles 1 con la configuración descrita en la figura 1, se acoplan a una columna 12 conformada por dos perfiles en forma de "U" 13 con ganchos extremos 14 unidos opuestamente y generando sendos canales verticales 15 en donde se acopla dichas proyecciones centrales laterales 4 de los panales 1 adjuntos; estando dichas extensiones anteriores 5 y 8, y posteriores 6 y 9 de panales adjuntos, con configuración en forma de gancho y contra-gancho empalmadas y cubriendo anterior y posteriormente la columna de soporte 12. El rebajo 11 de la proyección 10 de las extensiones anterior 8 y posterior 9 de un extremo lateral de un panel 1 acoplado en la columna 12, se adapta parcialmente al contorno extremo de dicho gancho extremo 7 de la extensión anterior 5 y posterior 6 del extremo lateral de otro panel adjunto acoplado en el lado opuesto de dicha columna 12.

Con referencia a las figuras 3 y 4, los paneles 1 acoplados a una columna 12 a través de dichas proyecciones centrales 4 laterales, ya sea en su extremo lateral que comprende las proyecciones anterior 5 y posterior 6 en forma de gancho o en su extremo lateral con las proyecciones anterior 8 y posterior 9 en forma de contra-gancho, y con un elemento de cobertura 16 de la superficie no

oculta de la columna 12.

Dicho elemento de cobertura 16 comprendiendo una configuración en forma de "U" con dos proyecciones internas 17 en forma de gancho, acoplables y enganchables a presión en los bordes de  
5 sendo canal vertical 15 de dicha columna 12 y cuyos brazos extremos 18 tocan el borde externo de dichas proyecciones anteriores 5 y 8, y posteriores 6 y 9 de los extremos laterales correspondientes de dichos panales 1, cubriendo y ocultando el  
10 resto de la columna 12 y brindando un acabado externo.

El invento ha sido descrito suficientemente como para que una persona con conocimientos medios en la materia pueda reproducir y obtener los resultados que mencionamos en la presente  
15 invención. Sin embargo, cualquier persona hábil en el campo de la técnica que compete el presente invento puede ser capaz de hacer modificaciones no descritas en la presente solicitud, sin embargo, si para la aplicación de estas modificaciones en una estructura determinada o en el proceso de manufactura del mismo, se  
20 requiere de la materia reclamada en las siguientes reivindicaciones, dichas estructuras deberán ser comprendidas dentro del alcance de la invención.

## R E I V I N D I C A C I O N E S

Habiendo descrito suficientemente la invención, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes cláusulas reivindicatorias.

5

1.- Estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, **caracterizado** por comprender un extremo lateral con una proyección central substancialmente rectangular y una extensión anterior y posterior de configuración en forma de gancho; el extremo lateral opuesto comprendiendo una proyección central substancialmente rectangular y una extensión anterior y posterior de configuración en forma de contra-gancho; dichas proyecciones centrales sirviendo como medios de acoplamiento macho en sendos canales verticales como medios de acoplamiento hembra de una columna; estando dichas extensiones anteriores y posteriores con configuración en forma de gancho y contra-gancho empalmadas y cubriendo anterior y posteriormente la columna de soporte.

20

2.- Estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichas extensión anterior y posterior de configuración en forma de gancho extremo comprende una punta direccionada hacia la parte interna; dichas proyecciones anterior y posterior de configuración en forma de contra-gancho

25

comprendiendo una proyección parcialmente hacia el centro y con un rebajo externo que se adapta al contorno extremo de dicho gancho extremo del lado opuesto.

- 5 3.- Estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una pluralidad de costillas perpendiculares y longitudinales internas que generan una pluralidad de cavidades internas substancialmente rectangulares.

10

15

20

25

## R E S U M E N

La presente invención esta relacionada con la industria de la construcción, en particular con los elementos estructurales empleados en un sistema de construcción de inmuebles prefabricados; más específicamente se refiere a una estructura de panel con medios de acoplamiento, para construcciones prefabricadas; caracterizado por comprender un extremo lateral con una proyección central substancialmente rectangular y una extensión anterior y posterior de configuración en forma de gancho; el extremo lateral opuesto comprendiendo una proyección central substancialmente rectangular y una extensión anterior y posterior de configuración en forma de contra-gancho; dichas proyecciones centrales sirviendo como medios de acoplamiento macho en sendos canales verticales como medios de acoplamiento hembra de una columna; estando dichas extensiones anteriores y posteriores con configuración en forma de gancho y contra-gancho empalmadas y cubriendo anterior y posteriormente la columna de soporte.

20

25

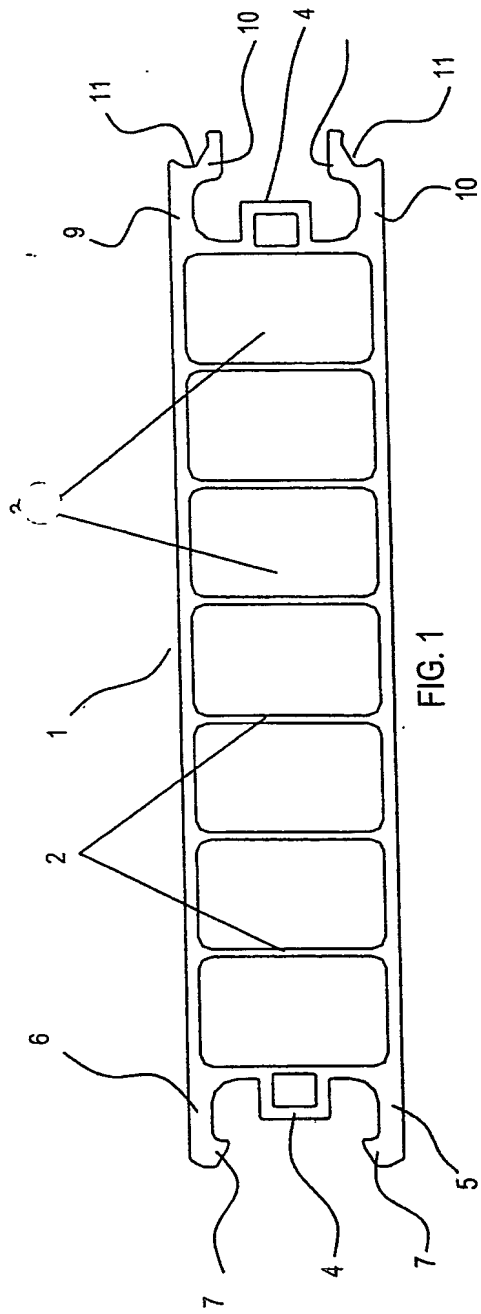


FIG. 1

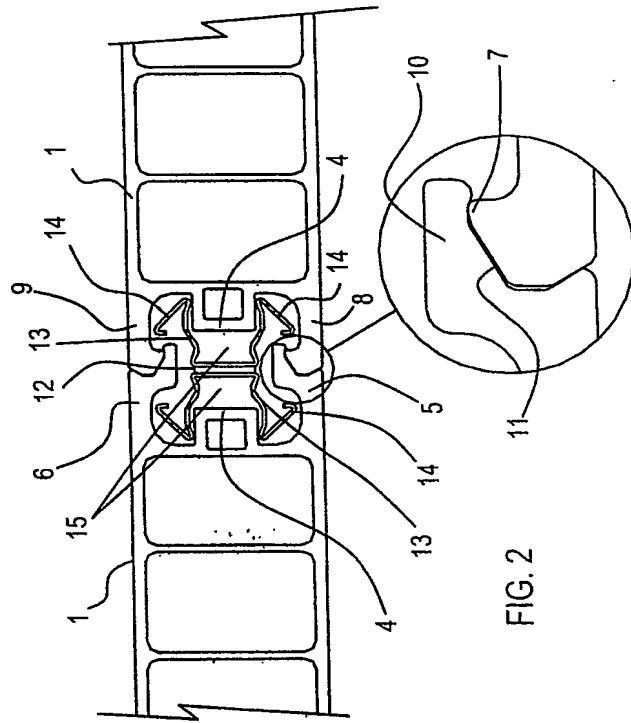
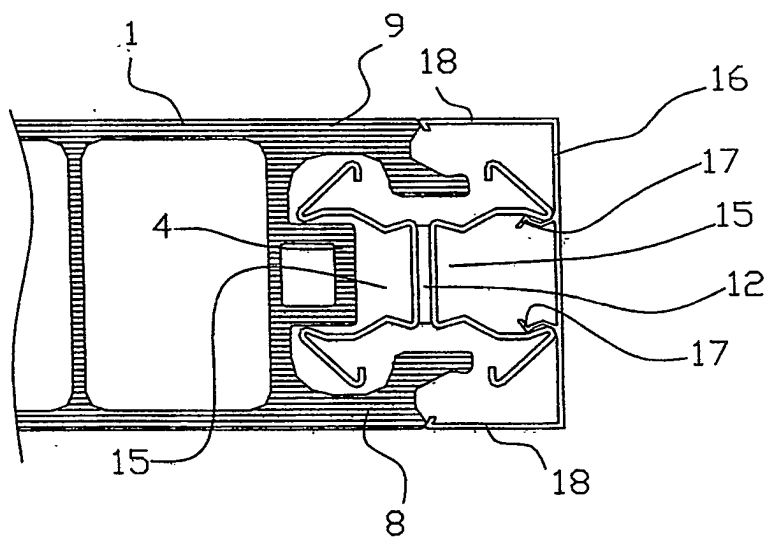
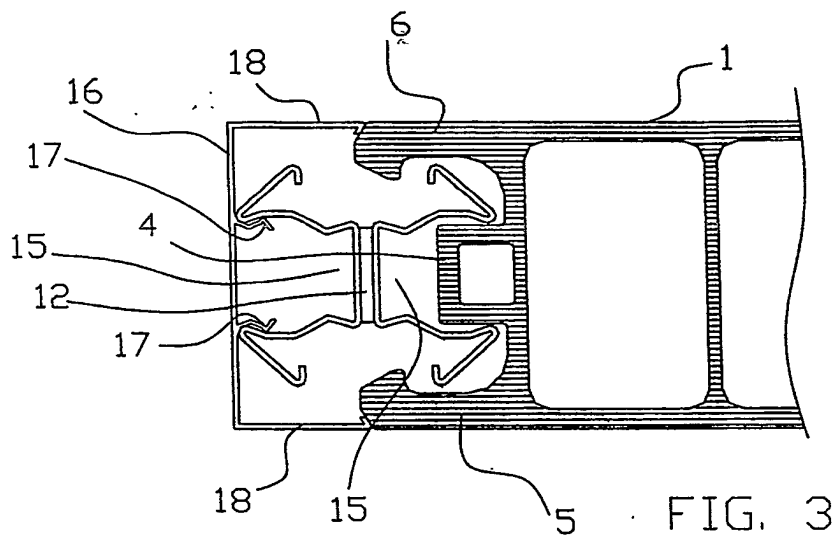


FIG. 2



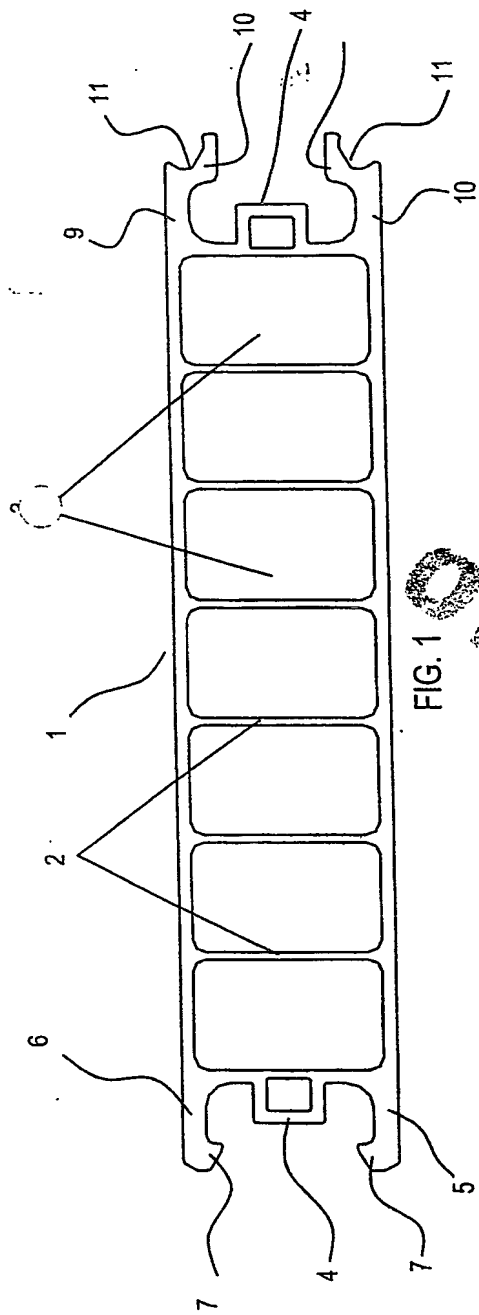


FIG. 1

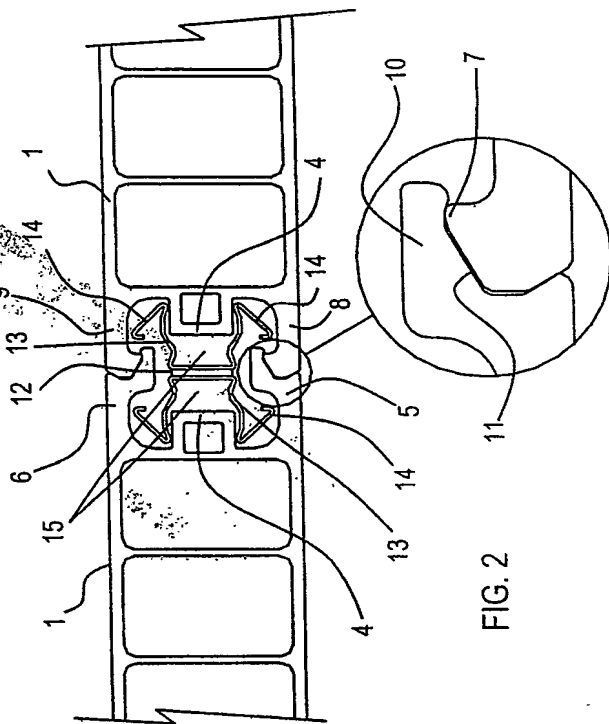
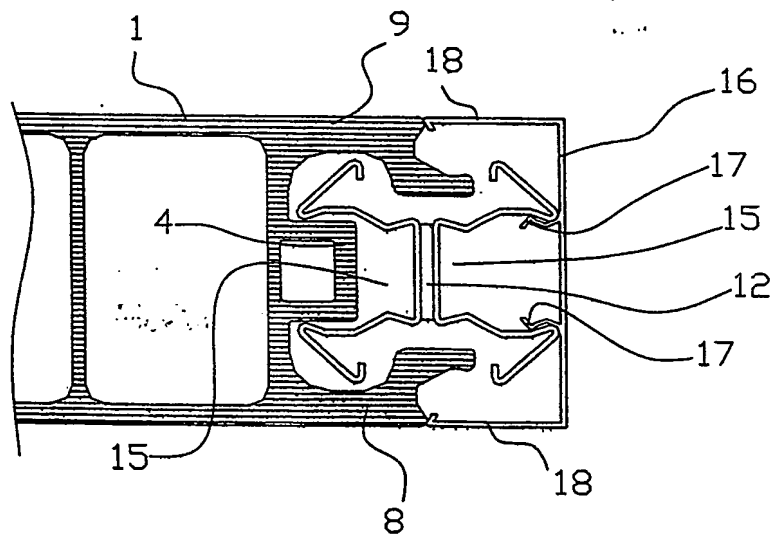
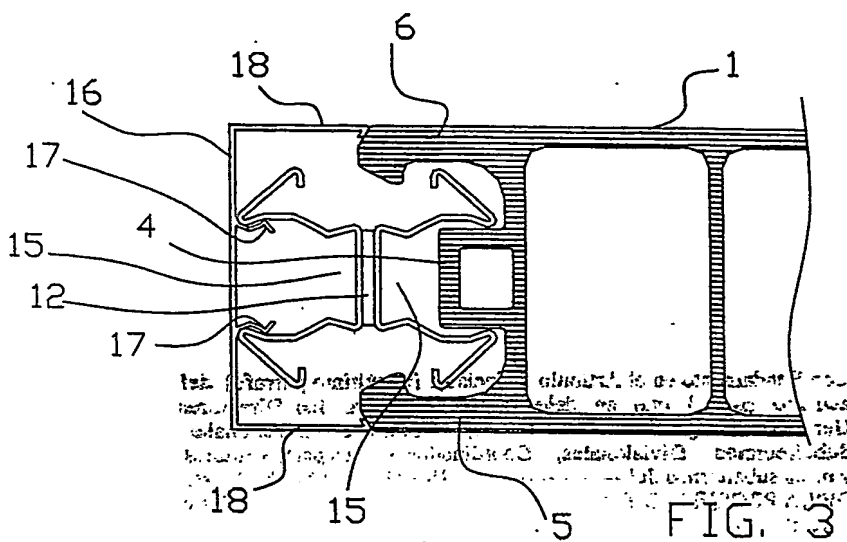


FIG. 2



# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/MX05/000012

International filing date: 21 February 2005 (21.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: MX  
Number: PA/a/2004/003396  
Filing date: 12 April 2004 (12.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 26 July 2005 (26.07.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse